

VIERAEA	Vol. 33	495-514	Santa Cruz de Tenerife, diciembre 2005	ISSN 0210-945X
---------	---------	---------	--	----------------

***Elysia papillosa* Verrill, 1901 y *Elysia patina* Marcus,
1980, (Mollusca: Sacoglossa: Elysiidae)
dos nombres para cuatro especies***

JESÚS ORTEA RATO¹, MANUEL CABALLER GUTIÉRREZ², LEOPOLDO MORO ABAD³
& JOSÉ ESPINOSA SÁEZ⁴

¹*Dep. de Biología de Organismos y Sistemas,
Universidad de Oviedo, España.*

²*Dep. de C.C. y T.T. del Agua y del Medio Ambiente,
Universidad de Cantabria. España.*

³*Centro de Planificación Ambiental, Ctra. de La Esperanza km 0'8,
38071 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife. España.*

Imoraba@gobiernodecanarias.org

⁴*Instituto de Oceanología, Avda. 1ª nº 18406, Playa, La Habana, Cuba.*

ORTEA RATO, J., M. CABALLER GUTIÉRREZ, L. MORO ABAD & J. ESPINOSA SÁEZ. (2005).
Elysia papillosa Verrill, 1901 y *Elysia patina* Marcus, 1980, (Mollusca: Sacoglossa:
Elysiidae) two names for four species. *VIERAEA* 33: 495-514.

ABSTRACT: Specimens of the two Atlantic species of *Elysia* Risso, 1818: *Elysia papillosa* Verrill, 1901 and *Elysia patina* Marcus, 1980 are here described. It is concluded that each of these species, both showing papillae in the mantle and peneal stylet, was described from specimens of two different species. In order to avoid further confusion and add stability to the existing names *E. papillosa* is re-described here. Thus, Verrill's name is given to the species with branched papillae in the parapodia, as extensively drawn in illustrations accompanying the original description. The second source species is described as a new species. In the case of *E. patina*, the original description acknowledges the existence of two separate species that are both depicted under the same name. However it is here proposed that this name is reserved for the species with papillae in its body, most common in the Caribbean. The less common species, featuring a smooth, orange-brown body, a large shiny-blue and white spot near the parapodia and black-based, transparent-apexed, conic eyes, is described as a new species. Key words: *Elysia papillosa*, *Elysia patina*, Caribbean Sea, Canary Islands, new species.

* Este trabajo forma parte del Proyecto TFMC "Macaronesia 2000", financiado por el Organismo Autónomo de Museos del Cabildo de Tenerife.

RESUMEN: Se estudian ejemplares de las dos especies atlánticas de *Elysia* Risso, 1818, con papilas en el manto, en las que se ha descrito un estilite peneal: *Elysia papillosa* Verrill, 1901 y *Elysia patina* Marcus, 1980, y se concluye que cada una de ellas fue descrita partir de animales de dos especies diferentes. Con la finalidad de no crear mas confusión y dar estabilidad a esos nombres, se redescrive *E. papillosa*, y se propone conservar el nombre de Verrill para la especie con papilas ramificadas en los parapodios, muy características y figuradas en la ilustración de la descripción original, describiendo la segunda como nueva. Para *E. patina*, y a pesar que la propia autora de la descripción original reconoce en el texto la existencia de dos especies las cuales reproduce en las figuras bajo un solo nombre, se propone conservar el nombre para la especie con papilas en el cuerpo, la más común en el Caribe, y se describe como nueva la menos frecuente, cuyo cuerpo es liso y de color pardo-naranja, con una gran mancha azul brillante y blanca cercana al borde de los parapodios, y unos ojos cónicos con la base negra y el ápice transparente. Palabras clave: *Elysia papillosa*, *Elysia patina*, Mar Caribe, islas Canarias, nuevas especies.

INTRODUCCIÓN

La existencia de algún tipo de armadura peneal es un carácter excepcional en el género *Elysia* Risso, 1818, y en el conjunto de la familia Elysiidae. Las primeras referencias a estas estructuras en animales del Atlántico las encontramos en Marcus & Marcus (1967) en las descripciones de *Elysia tuca* Marcus & Marcus, 1967 y en la redescipción y primer estudio de la anatomía interna de *Elysia papillosa* Verrill, 1901. Según estos autores *E. papillosa* tiene en el extremo del pene un estilite triangular de 60 micras de largo por 25 micras de ancho en la base y *E. tuca* un curioso trípede formado por tres espinas de base pectinada (Marcus & Marcus, 1967, figs 24-25 y 30-31).

***Elysia papillosa* Verrill, 1901, como especie problema.**

No es posible confirmar que el ejemplar de 9 mm estudiado por Marcus & Marcus (1967, 27-28, fig. 22-25) es efectivamente *Elysia papillosa* Verrill, 1901, ya que Verrill (1901) no aporta datos de anatomía interna y los caracteres externos, tal y como ya reconocen los propios Marcus y Marcus (1967.) “*head large, neck long, rhinophores large, strongly folded and wide at the tips.... Whole surface of body, head, and outside of parapodia thickly covered with small, conical papillae*” pueden encontrarse en más de una especie en el Caribe, donde existe un verdadero complejo de especies en torno al carácter “papillosa”. Este hecho lo sugiere Clark (1994: 905) y puede contrastarse en Redfern (2001, fig. 672 A-E). Además y en nuestra opinión, la figura de Verrill (1901, Lám. IV, fig. 8), se compone de la cabeza de una especie y los parapodios de otra (ver discusión de *E. papillosa*), hecho que ya genera el caos taxonómico desde el nacimiento del nombre zoológico.

Un ejemplo más del enredo taxonómico en torno a esta especie lo encontramos en las diferencias que existen entre los dientes radulares que figuran Marcus & Marcus (1967, fig. 23) y Clark & Defreese (1987, fig. 23a) los cuales corresponden a dos animales distintos. Es

obvio que Clark & Defreese (1987) no siguieron el criterio de Marcus & Marcus (1967) para determinar *E. papillosa* Verrill; de hecho, ni siquiera incluyen su publicación en las referencias bibliográficas consultadas, aumentando con ello el grado de incertidumbre taxonómica sobre el *status* de esta especie, el cual ha llegado a nuestros días.

Thompson (1977: fig. 26b y 27f) representa un diente radular y el aspecto del animal vivo de la verdadera *Elysia papillosa*, tal y como la entendemos en este trabajo, aunque no incluye información en el texto. *Elysia nisbeti* Thompson, 1977 descrita en el mismo trabajo es otra especie del grupo *papillosa* relacionada con *Elysia annedupontae* especie nueva, descrita a continuación, pero los dientes de *E. nisbeti* son lisos y robustos.

Un siglo después de su descripción original, pensamos que es necesario dar estabilidad al nombre y para ello hemos tomado la decisión de redescubrir como *E. papillosa* Verrill, 1901, a la especie cuyas papilas del cuerpo son ramificadas, la cual es la que más veces aparece determinada correctamente en la literatura, carece de estilite peneal y es anfiatlántica, dando un nombre nuevo a la especie determinada por Marcus & Marcus (1967) como *E. papillosa*, la cual tiene además estilite peneal, un carácter singular que facilita su determinación correcta, aun en animales fijados.

***Elysia patina* Marcus, 1980, como especie problema.**

Marcus (1980) describe una segunda especie caribeña con estilite peneal : *Elysia patina*, sin aportar datos de anatomía externa y coloración del animal en vivo. En dicha descripción, las figuras 41 y 43 pertenecen a una especie con papilas en el borde de los parapodios y las figuras 59 y 60 a otra con el borde liso, tal y como la propia Marcus reconoce en la discusión. No describe la estructura de la rádula ni el tamaño de los dientes, y los representados en las figuras 23, 24 y 42 es posible que pertenezcan a la segunda de las especies, ya que el tipo de *E. patina* son 10 cortes seriados de un animal papiloso de 8 mm de largo (USNM 770515), en los que los dientes se verían en vista dorsal, nunca lateral. Las dos especies presentan dos bolsas parapodiales posteriores, si bien en *E. patina* pueden no estar presentes, a las que Marcus (1980) atribuye una posible función de glándulas gametolíticas.

Clark (1984) compara *E. papillosa* con *E. patina*, y la reproducción de esta última es luego estudiada por Jensen (1986), aunque esos autores no profundizan en la problemática de la descripción original. Finalmente, Gavagnin *et al.* (2000) estudian químicamente los animales de *E. patina* con manto papiloso, estableciendo su relación trófica con algas caulerpales.

El examen y el estudio anatómico detallado de los dos tipos de animales vivos, identificables con las figuras 41 y 59 de Marcus (1980), mostraron la existencia de dos especies con bolsas parapodiales y estilite peneal. Una de ellas de manto papiloso, con dientes provistos de un peine de denticulos a cada lado, y la otra de manto liso, con dientes lisos y agudos. La “suma” de ambas es *Elysia patina*, Marcus, 1980, nombre que proponemos conservar para la especie más común y de cuerpo papiloso, con la finalidad de darle estabilidad y minimizar la confusión, describiendo como nueva la especie de manto liso con tonalidad anaranjada.

Las cuatro especies se estudian en este trabajo de forma independiente, y como continuación de otras aportaciones al inventario de especies de la familia Elysiidae en el Mar Caribe, como son las descripciones de: *Elysia pratensis* Ortea & Espinosa, 1996, *Elysia*

eugeniae Ortea & Espinosa, 2002, *Elysia zuleicae* Ortea & Espinosa, 2002 y *Thuridilla mazda* Ortea & Espinosa, 2000, publicadas en Ortea & Espinosa (1996, 2000 y 2002).

Con las ilustraciones originales de las nuevas especies aquí descritas inauguramos la Iconoteca del Museo de Historia Natural de Holguín, Cuba, Institución en la que iremos depositando progresivamente las ilustraciones originales (Iconotipos) de las especies que hemos descrito.

SISTEMÁTICA

Familia ELYSIIDAE H. y A. Adams, 1854

Género *Elysia* Risso, 1818

Elysia papillosa Verrill, 1901

(Figs. 1 y 2, Lám. 1-A)

Elysia papillosa Verrill, 1901: 31, Lam. IV, fig. 3 (parte).

Elysia papillosa: -Ortea *et al.*, 1997; Ortea *et al.*, 1998; Ortea *et al.*, 2001: 111.

Material examinado: Arrecife, Lanzarote, 13 diciembre de 1981, numerosos ejemplares de distintos tamaños entre 1 y 20 mm de largo obtenidos del lavado de algas (*Halimeda*, *Codium* y otras). Majanicho, Fuerteventura, - 1m, septiembre de 1995, un ejemplar sobre *Halimeda*. Punta del Hidalgo, Tenerife, intermareal, marzo de 2000, un ejemplar obtenido por lavado de algas; Instituto de Oceanología, La Habana, Cuba, 7 de enero de 1997, un ejemplar de 14 mm obtenido en el lavado de algas recolectadas a 1 m de profundidad, abril de 1995, 3 ejemplares de 10 a 12 mm entre algas a 1 m. Manzanillo, Limón, Costa Rica, 7 de abril de 2000, un ejemplar de 14 mm y otro de 20 mm en extensión obtenidos en un lavado de algas rojas con sedimento, recolectadas entre 3 y 5 m de profundidad.

Descripción: El color que predomina en el cuerpo de los animales vivos de más de 10 mm es el verde oscuro (verde botella), incluyendo las caras externa e interna de los parapodios, cabeza, rinóforos y pie. En ambas caras de los parapodios hay numerosas papilas cónicas irregulares (Fig. 1-E), sobre todo en la base, las cuales pueden ser rosadas o blancas con una mancha irregular de igual color. En los animales de Canarias las papilas destacan sobre un fondo verde oscuro con algunos puntos granate o negros y en los del Caribe pueden estar en un fondo verde o en una zona rojiza muy extensa próxima al borde interno de los parapodios. En las papilas más largas se pueden ver ramificaciones internas de color verde. El borde de los parapodios presenta largas papilas digitiformes, más o menos ramificadas (Fig. 1-F) y está orlado por una línea rojiza (color teja) en los animales de Canarias, línea que puede faltar en los del Caribe o ser discontinua. Tanto si están abiertos como si están cerrados los parapodios dan al animal un aspecto penta lobulado (Fig. 1-A), siendo la cola el quinto lóbulo. Cuando el animal reposa o se desplaza lentamente mantiene los parapodios abiertos y parece un trozo de alga calcárea llena de excrecencias. La abertura y plegado de los parapodios es una constante en todos los animales observados,

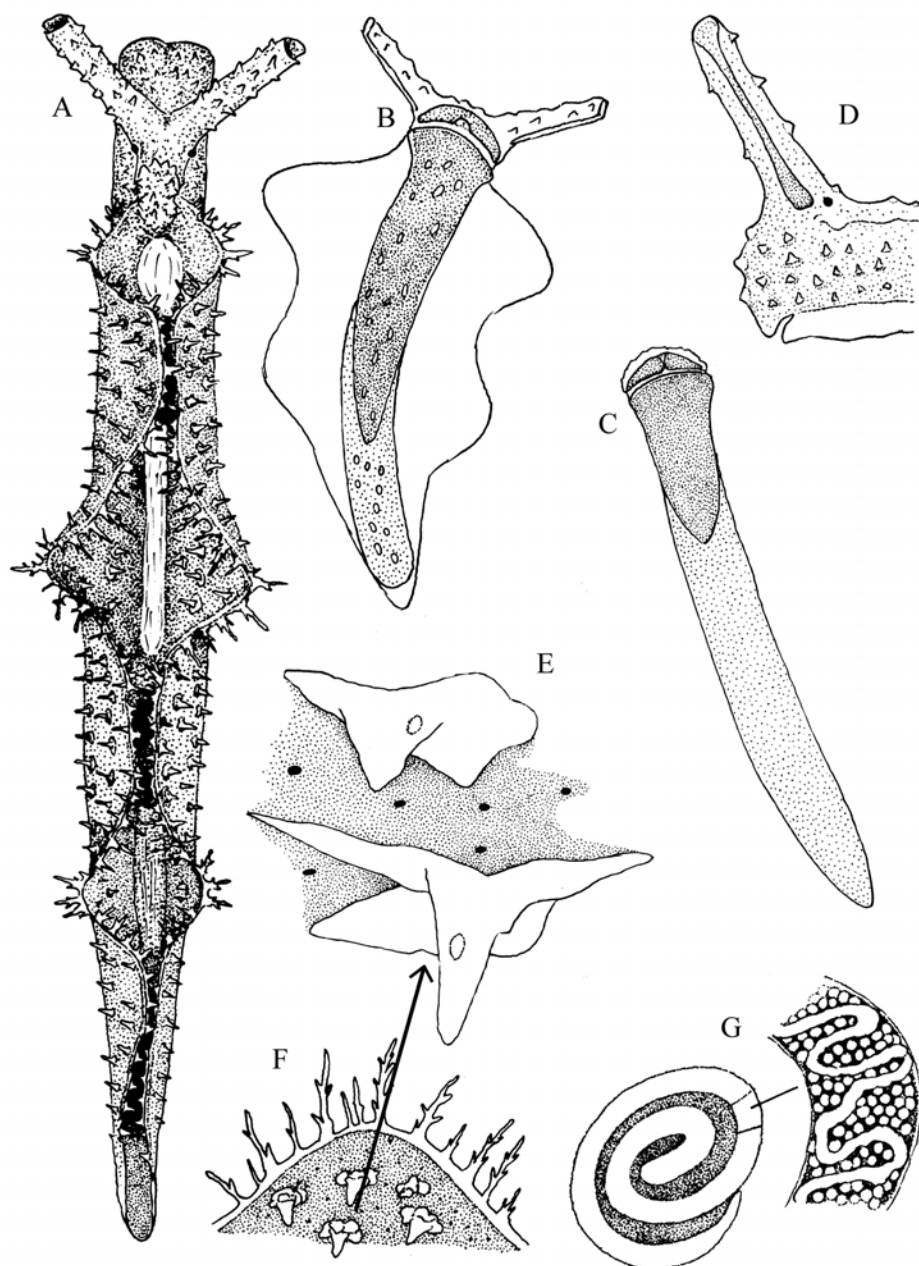


Figura 1.- *Elysia papillosa* Verrill, 1901: vista dorsal de un animal vivo de 12 mm (A); vista ventral de la suela del pie de un animal de 6 mm (B) y de 9 mm (C); detalle de la cabeza y rinóforo en vista lateral (D); papilas de los laterales del cuerpo (E) y del borde del manto (F); puesta y detalle (G).

en los que forman siempre dos aberturas cuadrangulares. Los animales de 4-10 mm son verde claro y las papilas son pequeñas y bajas, en la misma disposición que tienen en los adultos aunque en menor número cuanto menor es el animal. En ejemplares de 1-3 mm sólo hay papilitas en los rinóforos

El área cardíaca, el cuello, los rinóforos y el morro están recubiertos por papilas cónicas más pequeñas y bajas que las del resto del cuerpo. En el cuello, las papilas blancas de algunos ejemplares del Caribe están flanqueadas por bandas de color rojizo, que contribuyen a darle relieve.

Los rinóforos, de una tonalidad verde-grisácea con papilitas blancas o rosadas, son de forma casi cilíndrica, algo más anchos en la base que en el ápice, justo lo contrario a lo que se dice en la descripción original. En vista lateral (Fig. 1-D) la abertura se cierra en la zona media, estando más abierta cerca de la base, por delante de los ojos; estos son pequeños y de color negro, no prominentes.

La suela del pie está bien diferenciada de la suela parapodial (Fig. 1-B y 1-C) y su borde posterior es algo aguzado; en conjunto, la suela del pie ocupa entre 1/4 y 1/3 de la longitud del animal en ejemplares de 14-20 mm en vivo y es de color verde oscuro con manchitas blancas. En los menores de 10 mm puede ocupar hasta 2/3 del total.

El color verde de la suela parapodial es más claro que el de la suela verdadera y que el de los laterales de los parapodios.

El borde anterior del pie es algo redondeado con los bordes angulosos y los lóbulos orales verde oscuro orlados o no de rojo.

El área renopericárdica tiene la región anterior globosa y generalmente de color blanco nieve con papilas blancas o rosadas; la región posterior es alargada y algo dilatada en su zona media, llega a sobrepasar la mitad del cuerpo y presenta alguna papila dorsal dispersa; a cada lado de su región posterior suele haber una depresión alargada, como un hueco, apreciable solo en los animales vivos. Los vasos de la cara interna de los parapodios (Fig. 2-A) son cinco troncos principales, el primero y el último se ramifican casi desde su inicio y los intermedios hacia la mitad y a medida que se acercan al borde de los parapodios. En los animales vivos ninguno de los troncos destaca sobre el resto y en los fijados el último es el más aparente por la densidad de las ramificaciones.

La puesta (Fig. 1-G) es un cordón espiral de hasta tres vueltas y contiene huevos de color verde amarillento, entre los que discurre una cinta irregular y ondulada de color amarillo con posibles nutrientes extracapsulares.

En un animal de 13 mm fijado la rádula presentó 4 dientes en la serie ascendente y 18 en la descendente, además de 2 dientes en formación en el saco y 17 en el asca, estos últimos (Fig. 2-B) se disponen en espiral de tamaño decreciente, siendo los tres últimos muy pequeños e iguales. El último ascendente y primero descendente (Fig. 2-D) miden entre 190 y 195 micras de largo, de las cuales 70 – 75 micras son la base; la cuchilla presenta el borde cortante finamente denticulado, con dentículos prácticamente iguales en todo el borde. En el asca los dentículos desaparecen ya en los primeros dientes y la cuchilla toma forma de punzón.

El pene (Fig. 2-C) carece de estilite.

Discusión: Nuestro primer encuentro con la mezcla de especies bajo el nombre de *Elysia papillosa* fue en diciembre de 1981, en el curso de una de las primeras campañas del Plan de Bentos Circuncanario desarrollada en Lanzarote; allí se determinó una especie

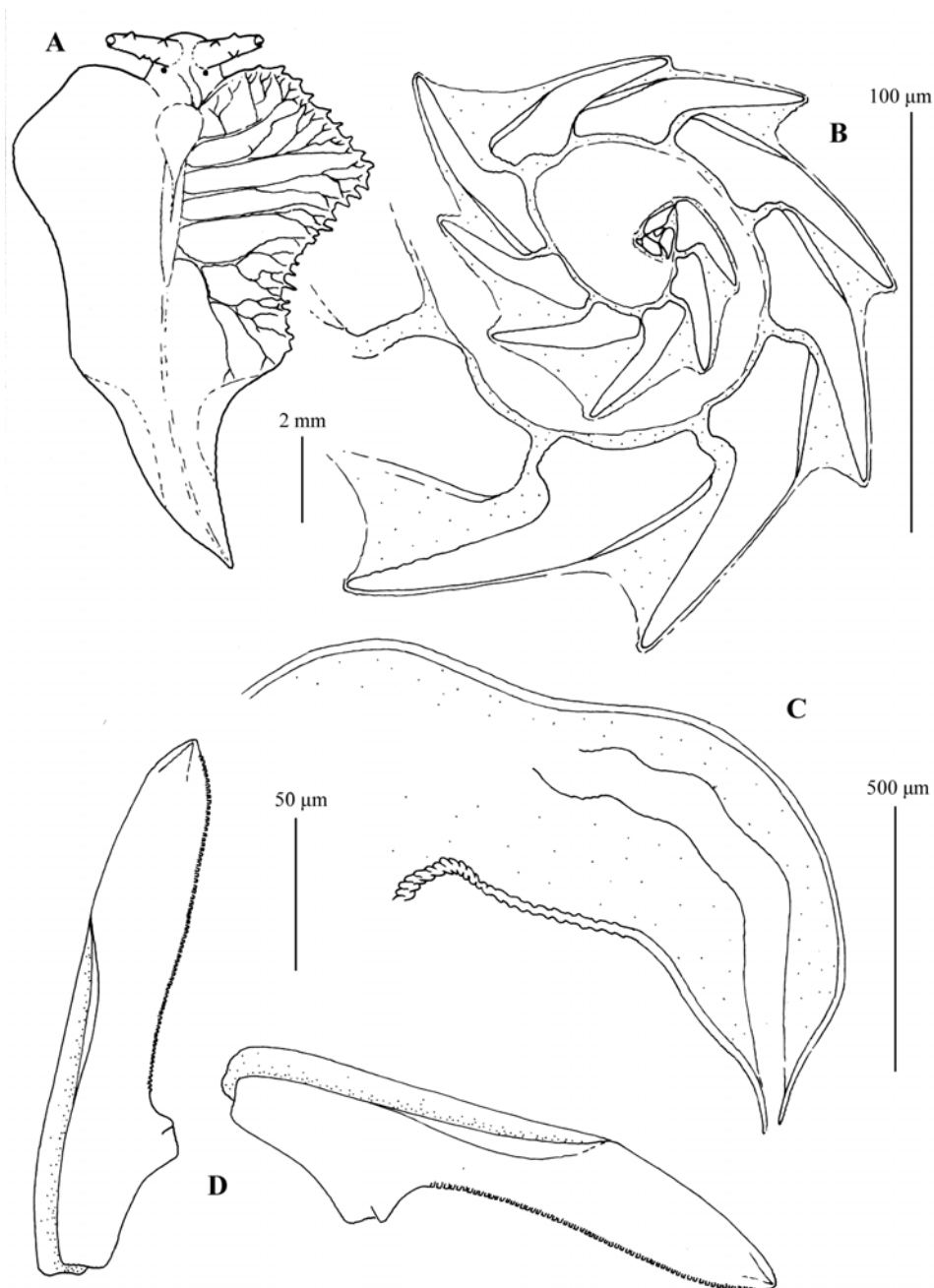


Figura 2.- *Elysia papillosa* Verrill, 1901: Detalle de los vasos del manto en un ejemplar fijado (A); dientes en el asca (B); pene (C); dientes radulares, último ascendente y primero descendente (D).

con el cuerpo de *E. papillosa* según el dibujo de Verrill (1901) pero con la cabeza diferente, ya que los rinóforos se afilaban ligeramente hacia el ápice. Más tarde, en junio de 1988, durante la expedición hispano-cubana al archipiélago de Los Canarreos se recolectaron ejemplares de *E. papillosa sensu* Marcus & Marcus (1967) cuya cabeza coincidía con la descripción original de Verrill, pero no el cuerpo. A lo largo de 25 años de colectas en el Caribe (Cuba, México, Venezuela y Costa Rica) y archipiélagos macaronésicos el problema se ha mantenido y siempre con los dos tipos de animales, sin que hallamos recolectado nunca un solo ejemplar que se ajustara al dibujo de Verrill.

En nuestra opinión, es más que probable que Verrill (1901) describiera e ilustrara bajo el nombre de *E. papillosa*, la cabeza de una especie unida al cuerpo de otra, creando una confusión que ha llegado a nuestros días. Al ser un nombre muy utilizado en la literatura, hasta el punto que toda especie de *Elysia* con papilas, pudo haber sido determinada como *E. papillosa*, especialmente en estudios ecológicos, creemos oportuno dar estabilidad al nombre redescubriendo como *E. papillosa* al animal caracterizado por las papilas del borde de los parapodios, largas y generalmente ramificadas, tal y como aparecen en la ilustración de Verrill (1901, lámina IV, figura 3), en la descripción original. Otros caracteres adicionales contribuyen a darle estabilidad y hacen inconfundible su determinación taxonómica, los rinóforos que se adelgazan hacia el ápice, los lóbulos parapodiales formando un 8, la ausencia de estilete peneal y los dientes radulares.

Todos los ejemplares que hemos determinado en la Macaronesia como *Elysia papillosa* Verrill, 1901 (Ortea *et al.*, 1997; Ortea *et al.*, 1998; Ortea *et al.*, 2001) corresponden a esa especie.

En un trabajo anterior (Ortea & Espinosa, 2002) iniciamos el estudio del grupo *papillosa* en el Caribe describiendo la primera de sus especies enmascaradas: *Elysia zuleicae* Ortea & Espinosa, 2002, de cola negra y afilada, asociada con el alga *Udothea* sp. y con movimientos natatorios; que, probablemente, había sido citada con otros nombres en la literatura de Sacoglossos del Caribe: *Elysia* cf. *furvacauda*: -Brandley (1984); *E. papillosa*: -Clark & Defreese (1987, fig.23a) asociada con *Udothea conglutinata*; Redfern (2001, fig. 672F).

***Elysia annedupontae* Ortea, Espinosa & Caballer, especie nueva**
(Fig. 3, Lám. 1-B)

Elysia papillosa Verrill, 1901: 31, lám. IV, fig. 3 (parte).

Elysia papillosa : -Marcus & Marcus, 1967: 27, figs. 22-25; Marcus, 1980: 67, figs. 9 y 48

Non *E. papillosa* Marcus & Marcus, 1963: 21 (= *Elysia tuca* Marcus & Marcus, 1967).

Material examinado: Jibacoa, Cuba, 28.6.1988, dos ejemplares de 6 y 15 mm en extensión recolectados sobre *Caulerpa cupressoides* a 1 m de profundidad; Ensenada de Bolondrón, Guanahacabibes, noviembre de 2004, 3 ejemplares de 10-12 mm en extensión; Bahía de Cienfuegos, Cuba, marzo de 2005, numerosos ejemplares de 3 a 15 mm recolectados sobre *Caulerpa cupressoides* entre 1 y 2 m de profundidad. Frecuente en numerosas localidades del litoral de Cuba durante los meses de primavera; Jardines de La Reina, Golfo de Batabano, dársena de Varadero, bahía de Cárdenas. Holotipo, ejemplar de 12 mm

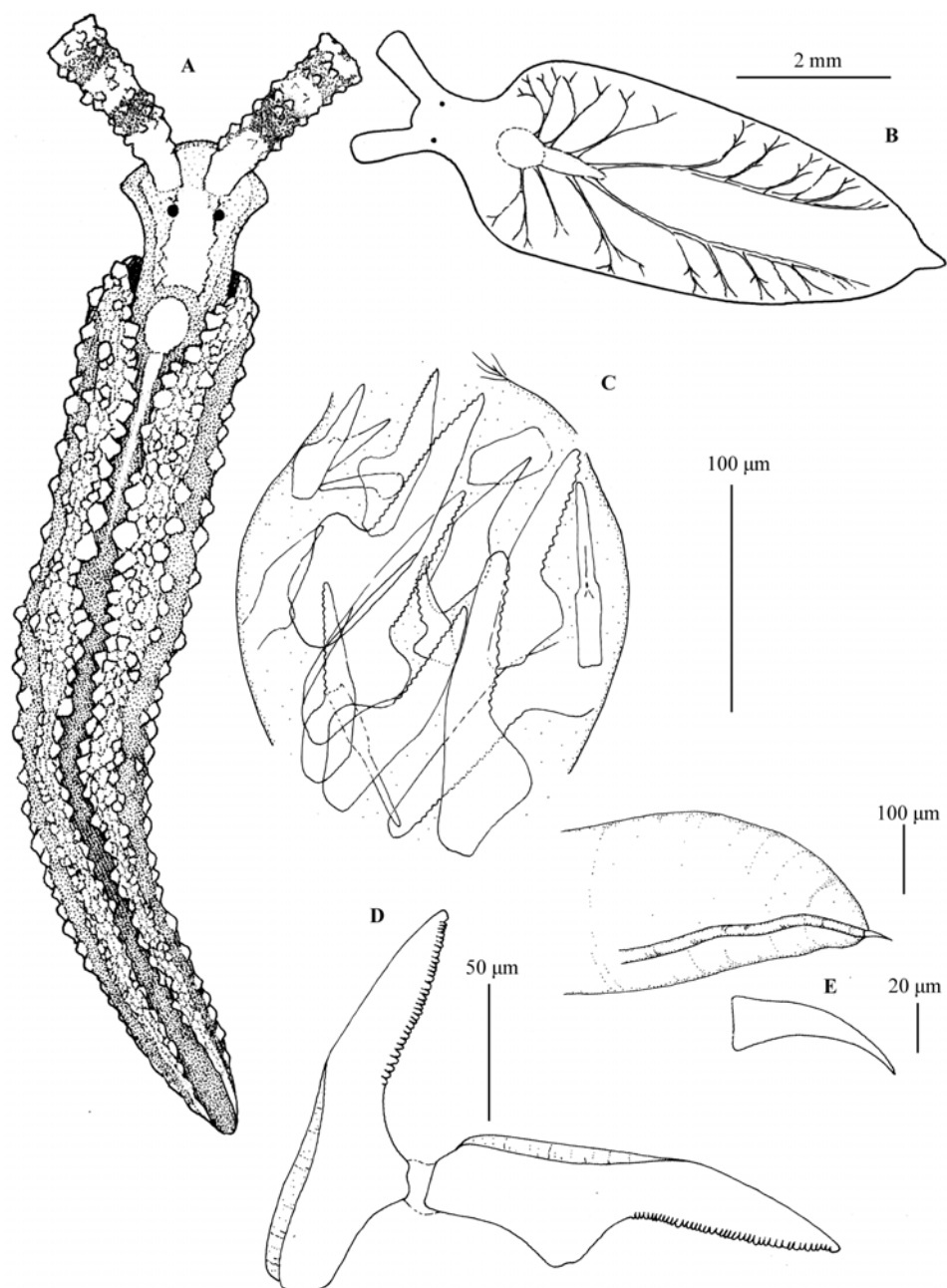


Figura 3.- *Elysia annedupontae*, especie nueva: vista dorsal de un animal vivo de 14 mm (A); detalle de los vasos del manto en un animal fijado (B); dientes en el asca (C); dientes radulares ultimo ascendente y primero descendente (D); pene y estilete peneal (E).

vivo procedente de la Ensenada de Bolondrón (localidad tipo), Guanahacabibes, depositado en las colecciones del Instituto de Ecología y Sistemática (IES) de Cuba; paratipo, ejemplar de 10 mm procedente de Cienfuegos, depositado en el Museo de Ciencias Naturales de Tenerife.

Etimología: *Elysia annedupontae*, especie nueva, como muestra de afecto y agradecimiento hacia Anne Dupont, colectora entusiasta de nudibranquios del Mar Caribe.

Descripción: El cuerpo de los animales vivos en vista dorsal (Fig. 3-A) es de color blanco-crema-grisáceo con numerosas papilas blanquecinas, que le dan el aspecto de estar cubierto de azúcar (tal y como dicen Marcus & Marcus, 1967) mientras que en vista lateral la mitad superior de los flancos es similar a la dorsal y la inferior es de color verde oscuro con manchas y puntos castaño, además de manchas blancas y algún punto azul.

Los parapodios tienen el borde muy engrosado y papiloso, de aspecto festoneado, y los de ambos lados se juntan y se ensamblan pudiendo llegar a formar una unión quebrada o casi recta. Por todo el borde hay papilas blanquecinas más tenues que el pigmento blanco nieve que las rodea. La cola es muy pequeña, llegando los parapodios casi hasta el extremo del animal.

La cabeza y el cuello del animal son blanquecinos, estando el color blanco delimitado por dos líneas paralelas de color castaño que van desde el área cardíaca a los rinóforos, los cuales presentan una banda media de color castaño-naranja que destaca sobre el tono claro del rinóforo, recubierto por papilitas blancas y otra más tenue en el tercio apical. Los rinóforos son robustos y sin afilar en el ápice; hacia los 2/3 de su altura se ensanchan y abren hacia fuera, de tal forma que parecen formar un ángulo. Los ojos son negros y se sitúan a una distancia de la base de los rinóforos similar a la que hay entre ellos; por detrás de ellos puede haber una mancha azul brillante. En los laterales de la cabeza y del cuello hay líneas pardas y manchas alargadas sobre un fondo verde, muy características.

La suela del pie está bien diferenciada de la suela parapodial, tiene el borde anterior con los ángulos redondeados y es de color crema con puntos azul brillante y pardos. Los lóbulos orales son también redondeados y no hay un “bigote” negro de células pigmentarias. La región ventral de los parapodios (suela parapodial) es de color verde oscuro con puntos pardos y azules, y alguna manchita blanca en los bordes.

El área renopericárdica tiene la región anterior globosa y la posterior globoso-alargada, estrechándose hacia atrás; la primera es blanquecina, a veces con papilas y puede estar manchada de castaño y la segunda translúcida, a veces con llamativos puntos azules. El interior de los parapodios es verde oscuro con puntos azules y castaño, además de papilitas blancas. Los vasos (Fig. 3-B) no eran aparentes en los animales vivos menores de 6 mm y si en los que superaban los 10 mm; su disposición en el cuerpo consiste en tres troncos anteriores de proporciones parecidas y uno posterior muy largo del que surgen 5-6 ramificaciones por su lado externo que llegan al borde de los parapodios.

En un animal de 8 mm fijado la rádula es corta, con 5 dientes en la serie ascendente y 7 en la descendente, además de 2 dientes en formación en el saco y 13-14 en el asca, estos últimos (Fig. 3-C) se disponen apilotonados y sin orden aparente dentro de ella, conservando los dentículos del borde que sólo desaparecen en los más pequeños. El último ascendente y el primero descendente (Fig. 3-D) midieron entre 150 y 160 micras de largo, de las cuales 60-70 micras son la base; la cuchilla presenta el borde cortante con dentículos robustos.

El pene (Fig. 3-E) presenta un estilete ganchudo de 70 micras de longitud.

La forma del animal vivo cuando se encontraba en reposo sobre las algas era muy aplastada y triangular; al manipularla abría y cerraba con rapidez los parapodios en una reacción rápida de huida y cuando se desprendía del sustrato nadaba moviendo los parapodios, pero colocándose de espaldas.

La puesta es un cordón con huevos amarillentos, enrollado en espiral de hasta siete vueltas, generalmente 5-6, sin elementos extracapsulares.

Discusión: En la descripción original de *Elysia papillosa* Verrill, 1901, el texto de Verrill es de contenido más general que la ilustración, apreciándose en ésta las largas papilas ramificadas del borde de los parapodios, que hemos usado anteriormente como carácter primario para redescubrir la especie y unos rinóforos con dos bandas transversales que se ensanchan hacia el ápice. Rinóforos como los que describe Verrill, existen en el animal que estudian Marcus & Marcus (1967, fig. 22), bajo el nombre de *E. papillosa*, Verrill, 1901, el cual carece de papilas digitiformes ramificadas en los parapodios y que describimos aquí como *E. annedupontae*, especie nueva. En dicho trabajo Marcus & Marcus (1967) hacen un detallado estudio que incluye su anatomía interna, en la que destaca unos dientes grandes, con un peine de fuertes denticulos en los laterales y un pene con estilete. Todos estos caracteres están presentes en nuestros ejemplares de *E. annedupontae*, especie nueva, especialmente la forma de los rinóforos con dos bandas transversales pardo-naranja. Otras circunstancias relacionadas con esta nueva especie ya han sido discutidas en la especie anterior: *Elysia papillosa* Verrill, 1901.

***Elysia patina* Marcus, 1980**

(Fig. 4, Lám. 1-C)

Elysia patina Marcus, Ev. 1980, *Bulletin of Marine Science* 30 (1): 72-73 (parte), figs. 41 y 43.

Elysia patina- Gavagnin *et al.*, 2000, 1563-1576

Material examinado: Puerto Morelos, México, 5 de octubre de 1994, 2 ejemplares de 12 mm de extensión en vivo en un lavado de algas, con abundante *Caulerpa*, recolectadas a 2 m de profundidad; otros 25 ejemplares menores de un centímetro fueron usados para estudios químicos. Costa norte de La Habana, Cuba, 6 diciembre de 2001, 5 ejemplares de 6 a 14 mm en vivo. Ensenada de Bolondrón, Guanahacabibes, Cuba, noviembre de 2004, 3 ejemplares de 7 a 14 mm en lavado de algas con *Caulerpa* recolectadas a 1'5 m. Los animales conservados en alcohol toman una coloración amarillenta con un fino punteado negruzco superficial, y pueden confundirse con los del complejo de especies *E. subornata* - *E. cauze*, pero en este complejo el borde de los parapodios conservan una fina línea negra.

Descripción: En los animales vivos, el cuerpo y las caras interna y externa de los parapodios, tienen una tonalidad dominante verde brillante a verde aceituna, con puntos y manchitas blanco nieve y azul brillante; estos últimos pueden llegar a ser muy abundantes en la cabeza y en las suelas del pie y parapodial. La boca presenta un tenue círculo negro a su alrededor. Los parapodios tienen el borde blanco con puntitos

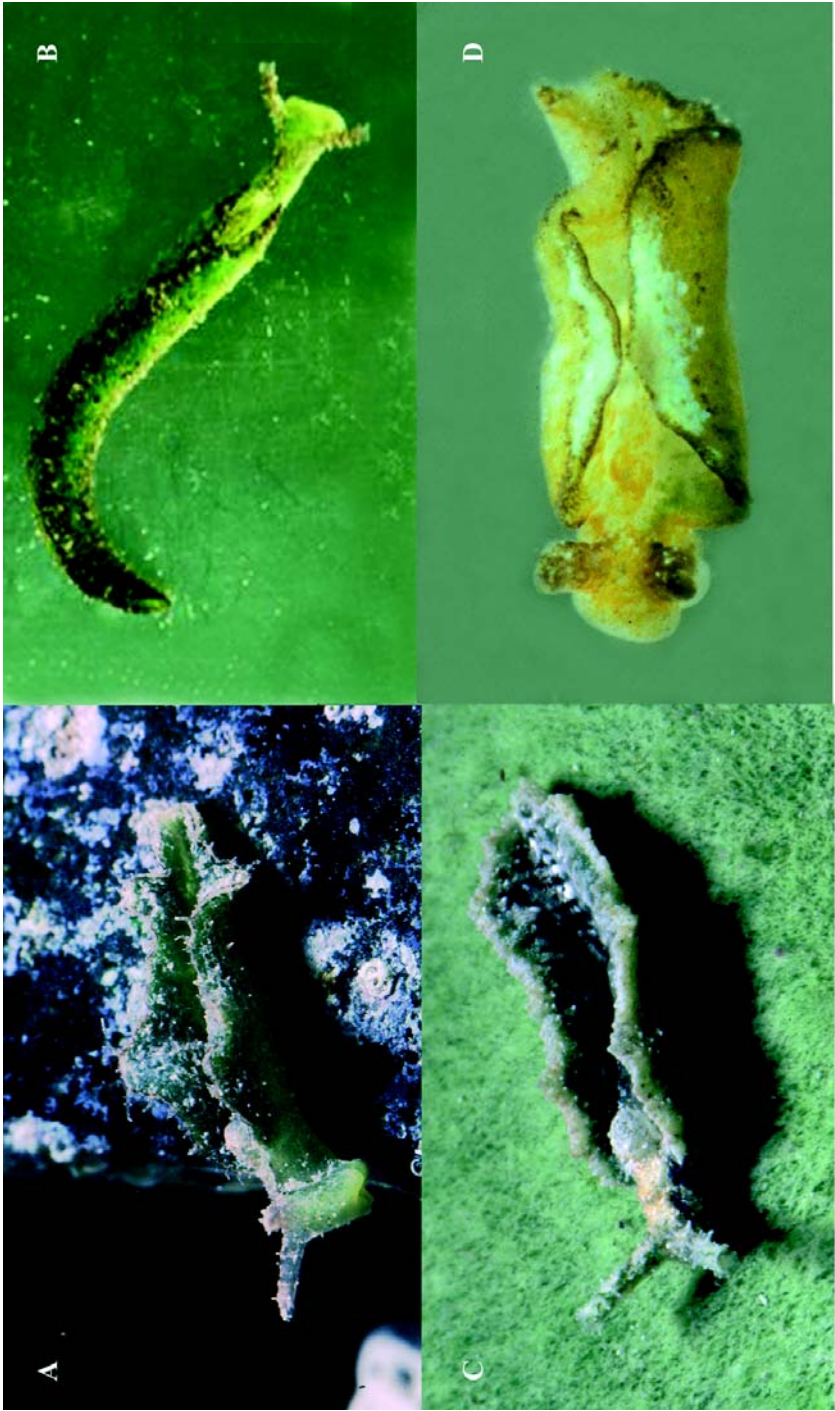


Lámina 1.- *Elysia papillosa* Verrill, 1901 (A); *Elysia annedupontae* Ortea, Espinosa & Caballer, especie nueva (B); *Elysia patina* Marcus, 1980 (C); *Elysia deborahae* Ortea, Espinosa & Moro, especie nueva (D).

rojos o negros, además de papilas blancas, no ramificadas y algo estranguladas en la base (Fig. 4-E). Papilas similares a las de borde se reparten por los laterales de los parapodios, por la cabeza y por el área cardíaca, tomando estas estructuras un aspecto blanquecino e incluso rosado, muy granuloso, hasta el punto que parecen restos de arena y le dan una apariencia irregular.

En los animales vivos (Fig. 4-A) la región anterior del área renopericárdica es globosa, algo alargada, blanco rosada y de aspecto granuloso o arrugado; la posterior es tubular y muy larga, llegando a sobrepasar los 3/4 de la longitud de la cara interna de los parapodios y la posición de las dos bolsas (esferas) parapodiales internas. En los animales fijados (Fig. 4-F) esta región posterior se contrae y reduce su longitud.

La suela del pie no está bien diferenciada de la suela parapodial, estando separadas por una leve estría; ambas son de color verde amarillento con manchitas blanquecinas y puntos azules; el borde anterior del pie es casi recto, sin ángulos laterales y sus lados son paralelos; en algunos ejemplares había una estría roja. Observando la suela del pie, cuando el animal se “cuelga” de la película superficial del agua (Fig. 4-D) se aprecia una forma cuadrangular y la separación con la suela parapodial.

Los rinóforos son robustos y papilosos, con el mismo grosor en toda su extensión; por lo general son blanquecinos con una banda parda transversal y están cubiertos por papilas; cuando el animal se desplaza (Fig. 4-B) los dirige hacia delante, cuando nada los dirige hacia atrás y arriba y cuando reposa (Fig. 4-C) los abre y curva hacia delante de forma característica. En su base y algo hacia atrás se encuentran los ojos, negros y visibles en relieve sobre el cuerpo con una base transparente.

El parapodio izquierdo se pliega formando dos pliegues y el derecho tres, de tal forma que encajan los de uno y otro lado cuando reposa o cuando realiza movimientos de natación; estos son muy singulares, el animal se pliega transversalmente sobre sí mismo a la vez que se desprende del sustrato y estira los parapodios, luego los abre y los cierra de forma acompasada y regular. Cuando es molestada segrega una sustancia blanca.

En los animales vivos, los vasos internos que surgen de la región renopericárdica anterior son muy aparentes, por estar manchados de blanco; los posteriores se visualizan peor por ser transparentes; en los animales fijados sucede justo lo contrario, siendo inapreciables los anteriores al perder el pigmento blanco con la fijación.

La rádula de un ejemplar de 7 mm fijado presentó 5 dientes en la serie ascendente y 6 en la descendente, con sólo un diente en el saco de formación y otro en el asca. El último diente ascendente y el primero descendente (Fig. 4-G) midieron 170 a 185 micras de largo, de las cuales 70-85 micras corresponden a la base; la cuchilla tiene el borde cortante denticulado, siendo de menor tamaño que el resto los situados en los dos extremos.

El pene presenta un pequeño estilete cónico de unas 50 micras (Fig. 4-H).

El estudio químico realizado sobre animales de Puerto Morelos (Gavagnin *et al.*, 2000) reveló la presencia en estos animales de caulerpenyne y oxytoxin-1, metabolitos que sugieren una relación trófica con algas caulerpales.

La puesta es un cordón espiral de dos vueltas, en cuya sección se puede observar 1 ó 2 huevos envueltos por sustancias extracapsulares amarillas en forma de «teja». En fresco la puesta midió 5,5 x 2,2 mm.

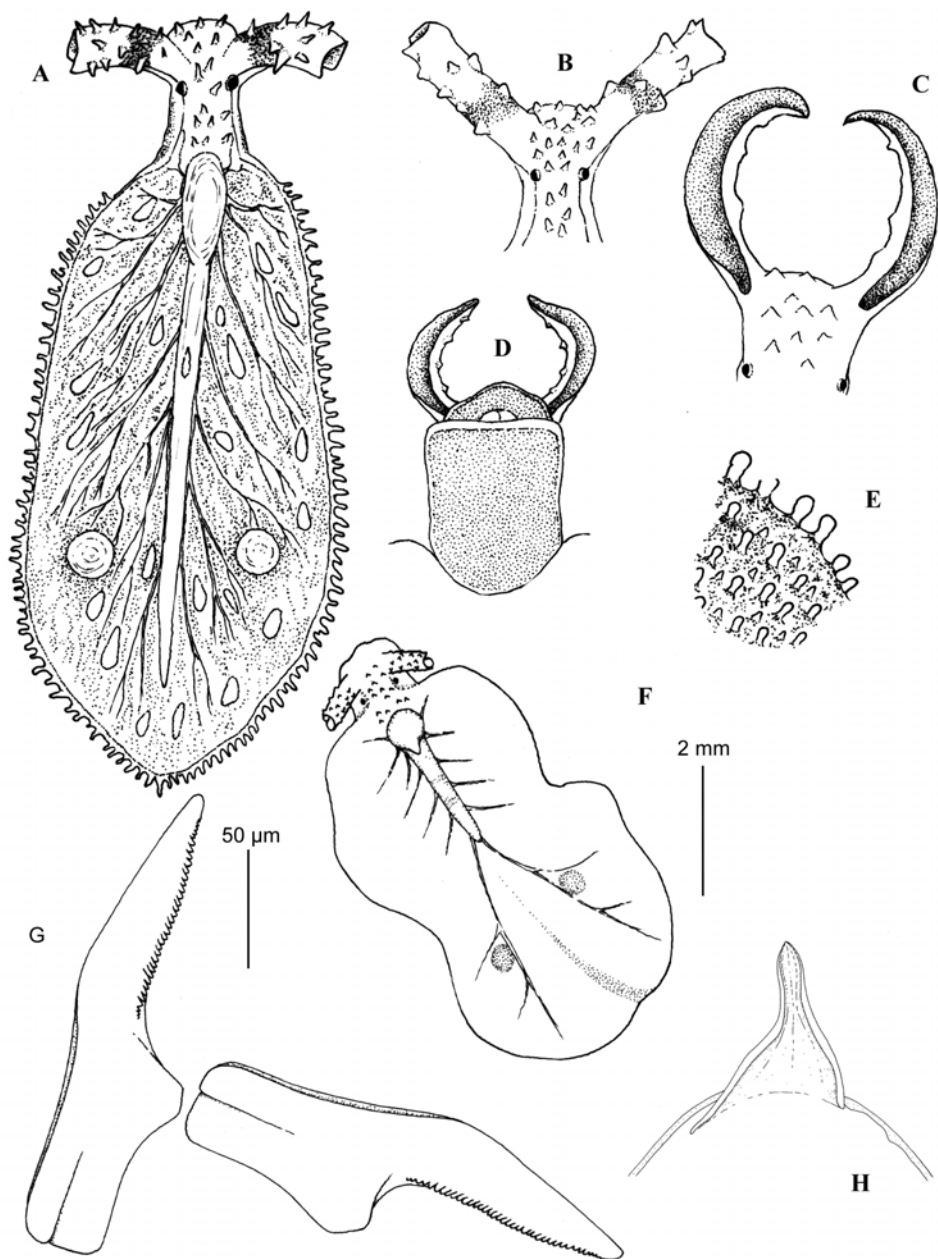


Figura 4.- *Elysia patina* Marcus, 1980: Vista dorsal de un animal vivo de 12 mm con los parapodios abiertos (A); forma de los rinóforos cuando se desplaza (B) y en reposo (C); suela del pie y cabeza (D); detalle de las papilas del cuerpo y borde de los parapodios (E); detalle de los vasos del manto en el animal fijado (F); dientes radulares último ascendente y primero descendente (G); estilete peneal (H).

Discusión: Tal y como planteamos en la introducción de este artículo, no parece haber dudas en que la descripción que hace Marcus (1980) de *Elysia patina* se basa en dos especies diferentes ya que las figuras 41 y 43 son de una especie con papilas en el borde de los parapodios y las figuras 59 y 60 de otra con el borde liso, tal y como la propia Marcus reconoce en la discusión. Sorprende que por un lado Marcus (1980) recoja las palabras de Pilsbry (1893-95: 242) “...*It remains for those who have opportunity to observe living examples to properly classify many of the species...*” y que haga referencia a una carta de Thompson en la que hace un llamado “...*that Elysiids should always be observed alive...*” y que luego describa *Elysia patina* sin aportar datos de anatomía externa y coloración de los animales vivos, y sin describir la estructura de la rádula ni el tamaño de los dientes; los cuales aparecen ilustrados en las figuras 23, 24 y 42 siendo posible que pertenezcan a *Elysia deborahae*, especie nueva, descrita a continuación, ya que el tipo de *E. patina* son 10 cortes seriados de un animal papiloso de 8 mm de largo (USNM 770515) en las cuales se verían en vista dorsal, nunca lateral.

El examen de ejemplares vivos y el estudio anatómico detallado de los animales, identificables con las figuras 41 y 59 de Marcus (1980), mostraron la existencia de dos especies con bolsas parapodiales y estilete peneal, una de ellas de manto papiloso, con dientes provistos de un peine de dentículos a cada lado para la cual conservamos el nombre *Elysia patina*, discutida aquí y la otra de manto liso, con dientes lisos y agudos, *Elysia deborahae*, descrita a continuación.

***Elysia deborahae* Ortea, Espinosa y Moro, especie nueva**

(Fig. 5, Lám. 1-D)

Elysia patina Marcus, Ev. 1980, *Bulletin of Marine Science* 30 (1): 72-73 (parte), figs. 23, 24, 59 y 60.

Material examinado: María la Gorda (localidad tipo), Guanahacabibes, Cuba, 5.1.2002, un ejemplar de 3'5 mm (holotipo) en extensión recolectado sobre *Halimeda* y algas pardas del género *Lobophora* a 35 m de profundidad; Punta Perdiz, Girón, Cuba, 27.8.2002, un ejemplar de 4 mm sobre *Halimeda* a 30 m. Holotipo depositado en las colecciones malacológicas del Instituto de Ecología y Sistemática (IES), La Habana, Cuba. Los dibujos de campo en color del holotipo en vivo se han depositado en la iconoteca del Museo de Historia Natural de Holguín, Cuba, junto con otras ilustraciones utilizadas en la descripción de la especie. Los animales anestesiados se abren por completo y se curvan hacia afuera; una vez fijados conservan el color castaño de los rinóforos y del borde de los parapodios, además del color naranja de la cabeza; el resto se vuelve blanquecino.

Etimología: *Elysia deborahae*, especie nueva, descrita en honor de la apneísta cubana Deborah Andollo (La Habana, 1967) record mundial de buceo libre, con ¡74 m de profundidad! en el año 2001.

Descripción: El cuerpo de los animales vivos tiene una coloración dominante pardo-naranja, similar a la del alga *Lobophora*, apreciándose bajo aumento puntos azul brillante dispersos y gránulos amarillos. Los parapodios tienen el borde muy

recto y manchado de castaño en toda su longitud o por segmentos; en la zona media del cuerpo los bordes se ponen en contacto, separándose luego hacia la cola (Fig. 5-A); justo en la zona de contacto de los dos parapodios, hay una franja verde aceituna con una llamativa mancha alargada de color azul brillante en su mitad anterior y blanco nieve en la posterior (Fig. 5-B); en los flancos del cuerpo hay 2-3 papilas cónicas dispersas, de color blanco nieve rodeadas de azul brillante en la base. La región ventral de los parapodios (suela) es naranja, algo translúcida, apreciándose el ovotestis de color naranja pálido (Fig. 5-C).

Los rinóforos son muy largos, aproximadamente un cuarto de la longitud del animal; se abren por completo lateralmente y su color es castaño rojizo uniforme con pequeñas papilas blancas en toda su superficie.

La cabeza y el cuello del animal de 3'5 mm son blancos con manchas azul intenso que pasan entre los rinóforos y llegan al morro. En el de 4 mm el color blanco esta reemplazado por el naranja y se mantiene con la fijación. Los lóbulos orales son redondeados y de color blanco nieve.

La suela del pie segrega un mucus muy adherente y tiene el borde posterior redondeado y bien diferenciado de la suela parapodial. El borde anterior también es redondeado y con ángulos bien formados; su coloración es naranja con manchitas azul brillante en los ángulos y bordes laterales.

Los ojos son cónicos y muy prominentes, con la base negra y el ápice cristalino; desde los ojos y hasta el inicio de los parapodios hay unas llamativas líneas naranja entre las cuales existen otras líneas ramificadas de color verde oliva, que penetran por la cara interna de los parapodios y se reúnen bajo la gran mancha azul y blanca cercana al borde.

La región renopericárdica es globosa en su parte anterior y alargada en la posterior, superando en longitud la mitad del cuerpo, estando manchada de naranja y blanco en su totalidad; los troncos principales de los vasos son también de color naranja; aunque no han podido ser observados en detalle debido a la escasez de material, se han contabilizado dos troncos anteriores, ramificados desde su base y otros dos posteriores que surgen y se ramifican al final del conducto renopericárdico (Fig. 5-B).

El ano se abre en la región anterior del área cardiaca y la abertura peneal en el flanco derecho, justo bajo el ojo. Los animales vivos se adhieren con fuerza al sustrato y una vez despegados presentan movimientos de natación abriendo y cerrando pausadamente los parapodios, los cuales presentan una esfera en la zona media posterior de su cara interna, la cual puede desaparecer con la fijación,

La rádula del animal de 3'5 mm presentó una rádula muy corta, con siete dientes en la serie ascendente, más uno en formación, y siete en la descendente, más dos en el asca. Los dientes son muy regulares de tamaño (Fig. 5-D) midiendo el mayor (primero de la serie ascendente) 75'5 micras de largo y 71 micras el menor de la serie descendente, los dos dientes que se encontraban en el asca midieron 38 micras el penúltimo y 15 micras el último.

El pene es piriforme y tiene un estilote cuticular en el extremo de 55 micras de largo (Fig. 5-E).

Discusión: La singular coloración de *E. deborahae*, especie nueva, hace que sea inconfundible en el conjunto de las especies atlánticas del género entre las que no

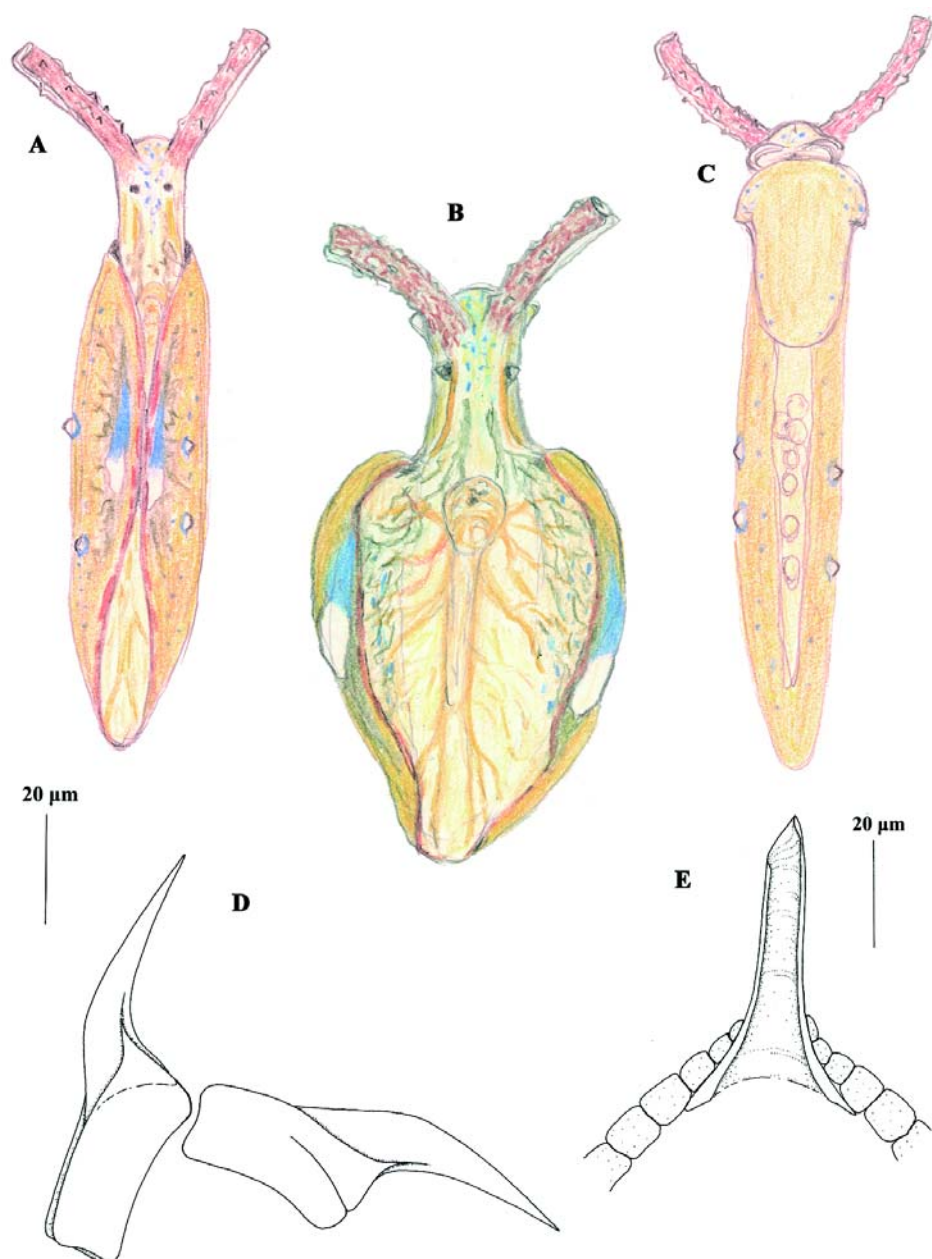


Figura 5.- *Elysia deborahae*, especie nueva: dibujo en color del ejemplar de 4 mm en vista dorsal (A), dorsal con los parapodios entreabiertos (B) y ventral (C); dientes radulares (D); Estilete peneal (E).

hay ninguna con la que pueda ser comparada. El pene armado con un estilete cuticular, carácter poco frecuente en la familia, y la forma cónica de los ojos, con el ápice cristalino, son otros dos buenos caracteres diferenciales. Otras dos especies caribeñas *E. patina* Marcus y *E. annedupontae*, especie nueva, descrita anteriormente, tienen estilete peneal, pero las dos son de coloración muy diferente y tienen numerosas papilas en el manto.

La forma y el tamaño de los dientes radulares de *E. deborahae* son también similares a los de otras especies de *Elysia* del Caribe que se alimentan de algas calcáreas del género *Halimeda*, (*Elysia flava* Verrill, 1911 y *Elysia tuca* Marcus & Marcus, 1967) o de *Udothea*, (*Elysia zuleicae* Ortea & Espinosa, 2002), especie con siete dientes en la serie ascendente de la rádula, semejanza que puede dar lugar a confusión si se estudian las rádulas de animales fijados; pero el número de dientes descendentes es mucho mayor en *E. zuleicae* y la disminución progresiva de tamaño en la serie es mucho más acusada en esta última; además, la altura máxima del diente en *E. zuleicae* tiene lugar por detrás del borde anterior de la base y en *E. deborahae* por delante. Los rinóforos son pardos con papilas blancas en ambas especies, enrollándose de manera diferente y los ojos son también cónicos y salientes en las dos, pero pigmentados de forma inversa. Otras semejanzas se encuentran en la región renopericárdica y en la disposición de los vasos dorsales, aunque estos son más ramificados en *E. zuleicae*, sobre todos los posteriores. Los animales vivos de ambas especies son fáciles de separar por la coloración y por el borde parapodial papiloso y la cola larga y negra de *E. zuleicae*.

CONSIDERACIONES FINALES

Este artículo ha sido realizado en homenaje a nuestro buen amigo el Dr. Juan Jose Bacallado (Checho), Director del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife durante los últimos 25 años, puesto del que acaba de jubilarse; con el se quiere reconocer también el mensaje que encierra una de sus frases, base de toda una línea de trabajo: Cuando las descripciones se basan en dibujos las hacen los hombres, cuando la base son fotitos, las hacen las máquinas, en el caso de los opistobranquios lo mejor es combinar las dos.

Todas las especies atlánticas del género *Elysia*, exceptuando las tres que se estudian en este trabajo carecen de estilete peneal, es por ello y por lo que podíamos calificar como simple precaución taxonómica, por lo que proponemos un género nuevo *Checholysia*, cuya etimología es un combinación de Checho y *Elysia*, especie tipo *Elysia patina* Marcus, 1980, tal y como se redescubre anteriormente, cuya principal característica diferencial con *Elysia* Risso, 1818, es la presencia de un estilete en el pene y que agruparía a las tres especies que se estudian aquí con esa característica anatómica: *E. patina*, *E. annedupontae* y *E. deborahae*. La propuesta de creación de géneros en base a las armaduras genitales es frecuente en Sacoglossos y Nudibranquios, siendo uno de los mejores ejemplos el trabajo de Martinov (1998) en la redefinición genérica de *Eubranchus* Forbes, 1834.

Elysia tuca Marcus & Marcus, 1967 podría ser una cuarta especie del género si el carácter estilete peneal fuera contemplado de manera más amplia como armadura peneal, ya que esta especie presenta tres espinas.

BIBLIOGRAFÍA

- BRANDLEY, B. K. (1984). Aspects of ecology and physiology of *Elysia* cf. *furvacauda* (Mollusca: Sacoglossa). *Bulletin of Marine Science* 23: 177-190.
- CLARK, K. B. (1984). New records and synonymies of Bermuda opisthobranchs (Gastropoda). *The Nautilus* 98(2): 85-97.
- CLARK, K. B. (1994). Ascoglossan (= Sacoglossa) molluscs in the Florida Keys: rare marine invertebrates at special risk. *Bulletin of Marine Science* 54(3): 900-916.
- CLARCK, K. B. & D. DEFREESE. (1987). Population ecology of caribbean ascoglossa (Mollusca: Opisthobranchia): a study of specialized algal herbivores. *American Malacological Bulletin* 5: 259-280.
- JENSEN, K. R. (1986). Observations on copulation in two species of *Elysia* from Florida (Opisthobranchia: Ascoglossa). *Ophelia* 25: 25-32.
- GAVAGNIN, M., E. MOLLO, D. MONTANARO, J. ORTEA & G. CIMINO. (2000). Chemical studies of Caribbean Sacoglossans: dietary relationships with green algae and ecological implications. *Journal of Chemical Ecology* 26(7): 1563-1578.
- MARCUS, Ev. (1980). Review of western Atlantic Elysiidae (Opisthobranchia: Ascoglossa) with a description of a new *Elysia* species. *Bulletin of Marine Science* 30: 54-79.
- MARCUS, Ev. & Er. MARCUS. (1963). Opisthobranchs from the Lesser Antilles. *Studies Fauna of Curaçao and other Caribbean island* 19(79): 1-76, 68 figs.
- MARCUS, Er. & Ev. MARCUS. (1967). Tropical American opisthobranchs. *Studies in Tropical Oceanography* 6: 3-137.
- MARTINOV, A. V. (1998). Opisthobranch mollusks (Gastropoda: Opisthobranchia) of the family Eubranchidae. Taxonomy and two new species from the sea of Japan. *Zoologicheskii Zhurnal* 77: 763-777.
- ORTEA, J. & J. ESPINOSA. (1996). Descripción de una nueva especie del género *Elysia* Risso, 1818 (Opisthobranchia: Sacoglossa) recolectada en Puerto Morelos, México. *Avicennia* 4: 115-119.
- ORTEA, J. & J. ESPINOSA. (2000). Nueva especie del género *Thuridilla* Bergh, 1872 (Mollusca: Sacoglossa) de Cuba y Costa Rica. *Avicennia* 12/13: 87-90.
- ORTEA, J. & J. ESPINOSA. (2002). Nuevas especies del género *Elysia* Risso, 1818 (Mollusca: Sacoglossa) con caracteres singulares. *Avicennia* 15: 129-140.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO & J. ESPINOSA. (1998). Catálogo abreviado de las especies del orden Sacoglossa (=Ascoglossa, Mollusca: Opisthobranchia) de las islas Canarias y de Cabo Verde. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* XII(3-4): 105-134.
- ORTEA, J., L. MORO, J. J. BACALLADO & R. HERRERA. (2001). Catálogo actualizado de los Moluscos Opisthobranquios de las islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* IX (2,3 y 4): 141-155.

- ORTEA, J., L. MORO & J. ESPINOSA. (1997). Nuevos datos sobre el género *Elysia* Risso, 1818 (Opisthobranchia: Sacoglossa) en el Atlántico. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* IX (2,3 y 4): 141-155.
- PILSBRY, H. A. (1993-95). *Order Opisthobranchia*, In Tryon, Manual of Conchology. 15: 134-436, pls. 18-61.
- REDFERN, C. (2001). *Bahamian Seashells. A Thousand Species from Abaco, Bahamas*. Boca Ratón, Florida, 280 pp.
- THOMPSON, T. E. (1977). Jamaican opisthobranch molluscs I. *J. moll. Stud.* 43: 93-140.
- VERRILL, A. E. (1901). Additions to the fauna of the Bermudas from the Yale Expedition of 1901, with notes on other species. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts & Sciences* 11(1):15-62, pls. 1-9.